

# Analisis Implementasi Keterampilan Berpikir Dasar dan Kompleks dalam Buku IPA Pegangan Siswa SMP Kurikulum 2013 dan Implementasinya dalam Pembelajaran

Rina Nugrahenny Sunardjo\*, Suroso Adi Yudhianto, Taufik Rahman

Jurusan Pendidikan Biologi, Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Indonesia

Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154

\*Corresponding author: rinasunardjo@gmail.com

**Abstract:** Studi bertujuan untuk menganalisis keterampilan berpikir dasar dan kompleks dalam buku teks IPA SMP Kurikulum 2013 dan implementasinya pada proses pembelajaran. Studi dilakukan di kelas VII SMP salah satu sekolah *piloting* Kurikulum 2013 di kota Bandung dengan metode kualitatif. Sebanyak 37 orang siswa kelas VII dan satu guru IPA terlibat sebagai sampel penelitian. Rubrik analisis buku teks IPA, lembar observasi implementasi keterampilan berpikir dasar dan kompleks dalam aktivitas belajar siswa digunakan sebagai instrumen. Indikator keterampilan berpikir dasar yang dianalisis ada lima meliputi *caution*, *transformations*, *relationships*, *classification*, dan *qualifications*. Keterampilan berpikir kompleks yang dianalisis adalah keterampilan berpikir kritis. Indikator keterampilan berpikir kritis yang diukur ada lima yaitu memberi penjelasan sederhana terhadap masalah (*elementary clarification*), mengumpulkan informasi dasar (*basic information*), menyimpulkan (*inferences*), memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), serta mengatur strategi dan taktik (*strategy and tactics*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa representasi kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar dalam buku teks sebesar 93,33%. Prosentase kemunculan setiap indikator keterampilan berpikir dasar dalam buku teks sebesar 45%. Representasi kemunculan indikator keterampilan berpikir kritis dalam buku teks sebesar 80%. Prosentase kemunculan setiap indikator keterampilan berpikir kritis dalam buku teks sebesar 50%. Representasi kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar dalam pembelajaran sebesar 80%. Prosentase kemunculan setiap indikator keterampilan berpikir dasar dalam implementasi pembelajaran sebesar 59%. Representasi kemunculan indikator keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran sebesar 100%. Prosentase kemunculan setiap indikator keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran sebesar 67%. Indikator keterampilan berpikir dasar yang paling baik pada buku teks yaitu *relationships* sebesar 58,33%, sedangkan yang paling rendah *caution* sebesar 25%. Indikator keterampilan berpikir dasar yang paling banyak muncul pada pembelajaran yaitu *relationships* dan *qualifications* masing – masing sebesar 100%, sedangkan yang tidak muncul *transformation*. Indikator keterampilan berpikir kritis yang paling baik pada buku teks yaitu membangun keterampilan dasar sebesar 83,33%, sedangkan yang paling rendah menyimpulkan, penjelasan lebih lanjut serta strategi dan taktik masing-masing sebesar 33,33%. Indikator keterampilan berpikir kritis yang paling banyak muncul pada pembelajaran yaitu memberi penjelasan sederhana sebesar 100%, sedangkan yang paling rendah membangun keterampilan dasar, penjelasan lebih lanjut, dan strategi dan taktik masing – masing sebesar 50%. Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan dalam rangka perbaikan mutu buku teks siswa dan pembelajaran IPA di SMP.

Kata kunci: Keterampilan Berpikir Dasar, Keterampilan Berpikir Kritis, Buku IPA, Kurikulum 2013, Implementasi

## 1. PENDAHULUAN

Seiring dengan tuntutan perkembangan zaman, perubahan kurikulum di sekolah merupakan sebuah fenomena yang tidak dapat dihindari. Kurikulum 2013 mulai diberlakukan sejak tahun ajaran 2013/2014 pada bulan Juli 2013 di sekolah *piloting*. Salah satu karakteristik yang digunakan untuk merancang kurikulum 2013 yaitu mengembangkan keseimbangan antara pengembangan sikap spiritual dan sosial, rasa ingin tahu, kreativitas, kerjasama dengan kemampuan intelektual dan motorik (Kemdikbud, 2013).

Penyempurnaan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi Kurikulum 2013, didorong oleh adanya beberapa kelemahan yang ditemukan dalam KTSP 2006 sebagai berikut; (a) isi dan pesan-pesan kurikulum masih terlalu padat, (b) kurikulum belum mengembangkan kompetensi secara utuh sesuai dengan visi, misi, dan tujuan pendidikan nasional, (c) kompetensi yang dikembangkan lebih didominasi oleh aspek pengetahuan, (d) belum terakomodasinya keseimbangan soft skill dan hard skill, serta jiwa kewirausahaan, (e) kurikulum belum peka dan tanggap terhadap berbagai perubahan sosial yang terjadi pada tingkat lokal, nasional, maupun global, (f) standar proses pembelajaran yang rinci



sehingga membuka peluang penafsiran yang beraneka ragam dan berujung pada pembelajaran yang berpusat pada guru, dan (g) penilaian belum menggunakan standar penilaian berbasis kompetensi, serta belum tegas memberikan layanan remedial dan pengayaan secara berbeda (Mulyasa, 2013: 60-61).

Selain itu, beberapa hasil studi Internasional tentang kemampuan peserta didik Indonesia dalam kancan Internasional menunjukkan hasil yang tidak menggembirakan (Kemendikbud, 2013 : 2). Hasil survei “Trends in International Math and Science” (TIMSS) tahun 2007, yang dilakukan oleh Global Institute, menunjukkan hanya lima persen peserta didik Indonesia peserta didik Indonesia yang mampu mengerjakan soal penalaran berkategori tinggi serta hasil studi pada tahun 2009 menempatkan Indonesia pada peringkat bawah sepuluh besar dari 65 negara pada Programme for International Student Assessment (PISA).

Untuk menghadapi berbagai masalah dan tantangan masa depan yang semakin lama semakin rumit dan kompleks maka kurikulum harus mampu membekali peserta didik dengan berbagai kompetensi. Untuk mencapai visi tersebut sejak tahun 2013 diberlakukan kurikulum baru sebagai pengganti dari kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) yaitu kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan tindak lanjut dari kurikulum berbasis kompetensi (KBK) yang pernah diujicobakan pada tahun 2004 dan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) 2006 (Mulyasa, 2013 : 63).

Menurut Kemdiknas (2013), kompetensi masa depan peserta didik di antaranya yaitu: (1) kemampuan berkomunikasi, (2) kemampuan berpikir jernih dan kritis, (3) kemampuan mempertimbangkan segi moral suatu permasalahan, (4) kemampuan menjadi warga negara yang bertanggung jawab, (5) kemampuan mengerti dan toleran terhadap perbedaan pandangan, (6) kemampuan hidup dalam masyarakat yang mengglobal, (7) memiliki minat luas dalam kehidupan, (8) memiliki kesiapan untuk bekerja, (9) memiliki kecerdasan, kreatifitas sesuai dengan bakat dan minatnya, serta (10) memiliki rasa tanggung jawab terhadap lingkungan.

Sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Proses pembelajaran sepenuhnya diarahkan pada pengembangan ketiga ranah tersebut secara utuh/holistik, artinya pengembangan ranah yang satu tidak bisa dipisahkan dengan ranah lainnya. Dengan demikian proses pembelajaran secara utuh melahirkan kualitas pribadi yang mencerminkan keutuhan penguasaan sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Kemendikbud, 2013: 3-4). Ranah taksonomi diimplementasikan ke dalam struktur kurikulum berupa kompetensi inti yang dirancang seiring dengan meningkatnya usia peserta didik. Rumusan kompetensi inti tersebut meliputi kompetensi sikap spiritual, kompetensi sikap sosial, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan (Kemendikbud, 2013: 6).

Pembentukan keterampilan ini sangat menentukan dalam membangun kepribadian dan pola tindakan dalam kehidupan setiap insan Indonesia. Karena itu pembelajaran termasuk pembelajaran sains perlu diberdayakan untuk mencapai maksud tersebut (Liliasari, 2003). Tujuan utama dari pendidikan sains adalah menyiapkan siswa memahami konsep dan meningkatkan keterampilan berpikirnya. Sistem pendidikan sains harus mampu membantu siswa mencapai tujuan membangun sejumlah konsep dan sistem konseptual yang bermakna, mengembangkan keterampilan berpikir bebas, kreatif, kritis, serta meningkatkan kemampuan menerapkan pengetahuannya untuk belajar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan (Kartimi, 2013).

Keterampilan berpikir juga didefinisikan sebagai keterampilan mental yang memadukan kecerdasan dengan pengalaman (de Bono, 2007). Berdasarkan prosesnya keterampilan berpikir dapat dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu keterampilan berpikir dasar dan keterampilan berpikir kompleks (Liliasari, 2005).

Keterampilan berpikir dasar mencakup keterampilan berpikir yang dikemukakan oleh Bloom dan Guilford (dalam Presseisen dalam Costa, 1985) yang meliputi *caution, transformations, relationships, classification*, dan *qualifications*. Berpikir kompleks melibatkan banyak tahapan atau bagian-bagian. Proses berpikir kompleks dikategorikan sebagai proses keterampilan berpikir tingkat tinggi yang terdiri dari empat macam, yaitu pemecahan masalah, pengambilan keputusan, berpikir kritis, dan berpikir kreatif (Costa, 1985). Menurut Binkley (Griffin, McGaw & Care, 2012: 18 dalam Soeyono, 2013) serta Bernie Trilling dan Charles Fadel (2009 dalam Soeyono, 2013), berpikir kritis dan kreatif serta metakognisi termasuk dalam keterampilan yang diperlukan pada abad ke – 21.

Berdasarkan penelitian dalam berbagai bidang seperti sosial-sains diketahui bahwa peserta didik yang lulus dari berbagai sekolah di berbagai negara tidak memiliki kemampuan untuk bersaing pada skala global karena tidak memiliki kemampuan untuk berpikir secara kritis (Frijters et al., 2008). Dengan demikian dilakukan upaya khusus untuk mengidentifikasi keterampilan siswa yang diperlukan bagi kesuksesan masa depan serta mengintegrasikan keterampilan tersebut ke dalam kurikulum sekolah.

Selain itu, perlu disadari bahwa selama ini pendidikan formal hanya menekankan perkembangan yang terbatas pada ranah kognitif saja. Perkembangan pada ranah afektif yang berupa sikap dan perasaan kurang diperhatikan. Terbukti pada pengajaran di sekolah, jarang sekali ada kegiatan yang menuntut pemikiran divergen atau berpikir kreatif sehingga siswa tidak terangsang untuk berpikir, bersikap, dan berperilaku kreatif. Kebanyakan sekolah tidak mengajarkan murid berpikir dan hanya beberapa sekolah yang mengajarkan sedikit keterampilan berpikir melalui pemilahan informasi dan analisis (de Bono, 2007). Oleh sebab itu dalam proses pembelajaran diperlukan cara yang mendorong siswa untuk memahami masalah, meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyusun



rencana penyelesaian dan melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan sendiri penyelesaian masalah, serta mendorong pembelajaran yang berpusat pada siswa dan guru hanya sebagai fasilitator (Supardi, 2012).

Keterampilan berpikir selalu berkembang, dapat dipelajari, dan dapat dilatihkan. (de Bono, 2007). Kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis dan kreatif merupakan hakekat tujuan pendidikan dan menjadi kebutuhan bagi peserta didik untuk menghadapi dunia nyata (Santyasa, 2004). Oleh karena itu, perlu digunakan buku teks yang tepat, agar aspek keterampilan berpikir kreatif yang terkandung dalam buku ajar akhirnya dapat merefleksikan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa.

Kebutuhan buku teks merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pembelajaran di sekolah. Buku teks merupakan media pembelajaran instruksional yang dominan peranannya di kelas, media penyampaian materi kurikulum, dan memiliki titik sentral dalam sistem pendidikan di Indonesia (Suryaman, 2004).

Buku pelajaran merupakan salah satu sumber belajar yang memberikan peran cukup besar dalam upaya memperluas kesempatan memperoleh pendidikan. Selain itu buku teks pelajaran juga mendorong peningkatan mutu proses dan hasil pembelajaran (Sitepu 2005). Salah satu langkah pemerintah dalam penguatan tata kelola kurikulum 2013 yaitu dengan menyiapkan buku pegangan pembelajaran yang terdiri dari buku pegangan siswa dan buku pegangan guru (Kemdikbud, 2013).

Mengingat pentingnya penguasaan keterampilan berpikir dasar dan kompleks diantaranya keterampilan berpikir kritis dan kreatif melalui pembelajaran, dan peran strategis yang dimiliki buku teks dalam pembelajaran, maka dilakukan sebuah penelitian dengan judul “Analisis Keterampilan Berpikir Dasar dan Kompleks dalam Buku IPA Kurikulum 2013 Pegangan Guru dan Siswa Kelas VII SMP dan Implementasinya dalam Proses Pembelajaran”.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### Kurikulum 2013

Kurikulum mempunyai kedudukan sentral dalam seluruh proses pendidikan. Kurikulum mengarahkan segala bentuk aktivitas pendidikan demi tercapainya tujuan-tujuan pendidikan. Kurikulum juga merupakan suatu rencana pendidikan, memberikan pedoman dan pegangan tentang jenis, lingkup, dan urutan isi, serta proses pendidikan.

Mac Donald (1965: 3 dalam Sukmadinata, 201: 5), menyatakan bahwa sistem persekolahan dibentuk atas empat subsistem, yaitu belajar, mengajar, pembelajaran, dan kurikulum. Mengajar (teaching) merupakan kegiatan atau perlakuan profesional yang diberikan oleh guru. Belajar (learning) merupakan kegiatan atau upaya yang dilakukan siswa sebagai respon terhadap kegiatan mengajar yang diberikan oleh guru. Keseluruhan pertautan kegiatan yang memungkinkan dan berkenaan dengan terjadinya

proses interaksi belajar-mengajar disebut pembelajaran (instruction). Kurikulum (curriculum) merupakan suatu rencana yang memberi pedoman dalam proses belajar-mengajar.

Lebih lanjut Depdikbud (2013: 5) menjelaskan kompetensi Inti berfungsi sebagai unsur pengorganisasi (*organising element*) Kompetensi Dasar. Sebagai unsur pengorganisasi, Kompetensi Inti merupakan pengikat untuk organisasi vertikal dan organisasi horizontal Kompetensi Dasar. Organisasi vertikal Kompetensi Dasar adalah keterkaitan antara konten Kompetensi Dasar satu kelas atau jenjang pendidikan ke kelas/jenjang di atasnya sehingga memenuhi prinsip belajar yaitu terjadi suatu akumulasi yang berkesinambungan antara konten yang dipelajari siswa. Organisasi horizontal adalah keterkaitan antara konten Kompetensi Dasar satu mata pelajaran dengan konten Kompetensi Dasar dari mata pelajaran yang berbeda dalam satu pertemuan mingguan dan kelas yang sama sehingga terjadi proses saling memperkuat.

Kompetensi Inti dirancang dalam empat kelompok yang saling terkait yaitu berkenaan dengan sikap keagamaan (Kompetensi Inti 1), sikap sosial (Kompetensi Inti 2), pengetahuan (Kompetensi Inti 3), dan penerapan pengetahuan (Kompetensi Inti 4). Keempat kelompok itu menjadi acuan dari Kompetensi Dasar dan harus dikembangkan dalam setiap peristiwa pembelajaran secara integratif. Kompetensi yang berkenaan dengan sikap keagamaan dan sosial dikembangkan secara tidak langsung (*indirect teaching*) yaitu pada waktu peserta didik belajar tentang pengetahuan (Kompetensi Inti 3) dan penerapan pengetahuan (Kompetensi Inti 4) (Depdikbud, 2013: 5).

Kompetensi Dasar merupakan kompetensi setiap mata pelajaran untuk setiap kelas yang diturunkan dari Kompetensi Inti. Kompetensi Dasar adalah konten atau kompetensi yang terdiri atas sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang bersumber pada kompetensi inti yang harus dikuasai peserta didik. Kompetensi tersebut dikembangkan dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, kemampuan awal, serta ciri dari suatu mata pelajaran (Depdikbud, 2013: 7).

### Buku Teks

Menurut Pusat Perbukuan (2003), buku pelajaran merupakan salah satu sumber pengetahuan bagi siswa di sekolah yang merupakan sarana yang sangat menunjang proses kegiatan belajar mengajar. Buku pelajaran sangat menentukan keberhasilan pendidikan para siswa dalam menuntut pelajaran di sekolah. Oleh karena itu, buku pelajaran yang baik dan bermutu selain menjadi sumber pengetahuan yang dapat menunjang keberhasilan belajar siswa juga dapat membimbing dan mengarahkan proses belajar mengajar di kelas ke arah proses pembelajaran yang bermutu pula.

Dalam kegiatan pembelajaran, baik guru maupun siswa tak bisa lepas dari keberadaan buku teks pelajaran. Menurut Sitepu (2005), buku pelajaran merupakan salah satu sumber belajar yang

memberikan andil yang cukup besar dalam upaya memperluas kesempatan memperoleh pendidikan. Selain itu buku teks pelajaran juga mendorong peningkatan mutu proses dan hasil pembelajaran.

Hal serupa diutarakan oleh Oerizi dan Aabedi (2008) bahwa dalam sistem pendidikan, buku memegang peranan sebagai salah satu referensi dan sumber belajar terpenting bagi pembelajaran siswa.

Tarigan dan Tarigan (2009) mendefinisikan buku teks sebagai buku pelajaran dalam bidang studi tertentu yang merupakan buku standar, yang disusun oleh para pakar dalam bidang itu untuk maksud dan tujuan instruksional yang dilengkapi dengan sarana-sarana pengajaran yang serasi dan mudah dipahami oleh para pemakainya di sekolah-sekolah dan perguruan tinggi sehingga dapat menunjang proses pembelajaran.

Buku teks adalah salah satu media pembelajaran yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sadiman, dkk. (2009: 7) yang mengatakan, bahwa "media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk meyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi". Dengan kata lain, media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, dapat membangkitkan semangat, perhatian, dan kemauan siswa, sehingga dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran pada diri siswa.

Terkait dengan pentingnya buku teks pelajaran, UNESCO menggariskan tiga fungsi pokok dari buku teks pelajaran, yaitu: (1) fungsi informasi, (2) fungsi pengaturan dan pengorganisasian pembelajaran, serta (3) fungsi pemandu pembelajaran (Seguin, 1989: 18-19 dalam Fitri dkk, 2013).

Nasution (2005) mengemukakan bahwa buku ajar memiliki kegunaan bagi guru dan siswa. Kegunaan buku ajar bagi siswa tersebut antara lain: 1) memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengulangi atau mempelajari pelajaran baru, 2) memudahkan siswa dalam mencapai tujuan pengajaran, mengandung tugas-tugas sehingga melibatkan proses berpikir bagi siswa, serta 3) membantu dalam penguasaan bahasa yang baik dan benar. Sedangkan kegunaan buku ajar bagi guru, yaitu: 1) membantu dalam menjabarkan materi, 2) membantu dalam menentukan media pengajaran yang diperlukan, 3) membantu guru dalam melakukan evaluasi hasil belajar, 4) menjadi pegangan dan pedoman dalam mengajar, serta 5) membantu dalam menggunakan metode mengajar.

Buku yang dirancang sesuai dengan kurikulum yang berlaku serta dikembangkan dengan paradigma baru akan mengarahkan proses pembelajaran pada arah yang benar sesuai tuntutan kurikulum dengan paradigma baru tersebut (Adisendjaja, 2008).

Menurut Dewey (1964 dalam Sukmadinata, 2011), penyusunan bahan ajar hendaknya memperhatikan syarat-syarat sebagai berikut: (1) bahan ajar hendaknya konkret, dipilih yang betul-betul

berguna dan dibutuhkan, dipersiapkan secara sistematis dan mendetail, (2) pengetahuan yang diperoleh sebagai hasil belajar hendaknya ditempatkan dalam kedudukan yang berarti, yang memungkinkan dilaksanakannya kegiatan baru dan kegiatan yang lebih menyeluruh.

Green dan Petty (1971: 545-548 dalam Tarigan dan Tarigan, 1986: 20-21) telah menyusun cara penilaian buku teks dengan 10 kriteria. Apabila suatu buku dapat memenuhi 10 syarat yang diajukan maka dapat dikatakan buku teks tersebut berkualitas. Butir-butir yang harus dipenuhi oleh suatu buku teks, yang tergolong dalam berkualitas tinggi, yaitu: (1) buku teks haruslah menarik minat anak-anak, yaitu para siswa yang mempergunakannya, (2) buku teks itu haruslah mampu memberi motivasi kepada para siswa yang mempergunakannya, (3) buku teks itu haruslah memuat ilustrasi yang menarik hati para siswa yang memanfaatkannya, (4) buku teks seyogyanya mempertimbangkan aspek-aspek linguistik sehingga sesuai dengan kemampuan para siswa yang memakainya, (5) buku teks itu isinya haruslah berhubungan erat dengan pelajaran-pelajaran lainnya; lebih baik lagi kalau dapat menjungkirnya dengan rencana, sehingga semuanya merupakan suatu kebulatan yang utuh dan terpadu, (6) buku teks itu haruslah dapat menstimulasi, merangsang aktivitas-aktivitas pribadi para siswa yang mempergunakannya, (7) buku teks itu haruslah dengan sadar dan tegas menghindari konsep-konsep yang samar-samar dan tidak biasa, agar tidak sempat membingungkan para siswa yang memakainya, (8) buku teks itu haruslah mempunyai sudut pandang yang jelas dan tegas sehingga juga pada akhirnya menjadi sudut pandang para pemakainya yang setia, (9) buku teks itu haruslah mampu memberi pemantapan, penekanan pada nilai-nilai anak dan orang dewasa, dan (10) buku teks itu haruslah dapat menghargai perbedaan-perbedaan pribadi para siswa yang memakainya.

## Hakikat Sains

Mata Pelajaran Biologi di SMP sebagai bagian dari pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam atau sains mengharuskan siswa mencari tahu tentang alam secara sistematis. Sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan oleh siswa (BSNP, 2006). Carin & Sund (1989 dalam Widowati, 2008)) mendefinisikan sains sebagai suatu sistem untuk memahami alam semesta melalui observasi dan eksperimen yang terkontrol.

Wigner (dalam Widowati, 2008) mendefinisikan sains sebagai gudang/ atau penyimpanan pengetahuan tentang gejala-gejala alam. Bube (dalam Widowati, 2008) mendefinisikan sains sebagai pengetahuan tentang dunia alamiah yang diperoleh dari interaksi indra dengan dunia tersebut. Pernyataan ini memberikan suatu ketelitian yang menarik tentang bagaimana kegiatan observasi berlangsung, yaitu: (a) observasi gejala-gejala alam, yang merupakan dasar





otoritas dimana pengetahuan ilmiah berlaku, melalui pikiran dan indra seseorang; (b) proses observasi menyangkut dua jalur interaksi antara observer dan yang diobservasi. Observasi merupakan dua jalur, yaitu: (1) observer dipengaruhi untuk merespon terhadap stimulus di lingkungannya melalui indranya; (2) objek atau gejala yang diobservasi juga diperlakukan dan mungkin berubah.

## Keterampilan Berpikir

Menurut Costa (Hassoubah, 2008: 35; Tawil, 2011), berpikir pada umumnya dianggap suatu proses kognitif, suatu tindakan mental untuk memperoleh pengetahuan. Proses berpikir berhubungan dengan tingkah laku yang lain dan memerlukan keterlibatan aktif seseorang yang melakukannya. Hubungan ini dapat saling terkait dengan struktur yang mapan dan dapat diapresiasi oleh pemikir melalui bermacam-macam cara. Jadi berpikir merupakan upaya yang kompleks dan reflektif bahkan juga pengalaman kreatif. Sedangkan, menurut Purwanto (2002: 43) “berpikir adalah suatu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan”.

Beberapa ahli psikologi setuju bahwa berpikir melibatkan suatu bentuk aktivitas mental. Aktivitas tersebut dapat dijelaskan berdasarkan aktivitas yang dilakukan pikiran ketika berpikir. Komponen operasi mental ini terdiri atas dua bentuk umum, yaitu operasi kognitif dan metakognitif. Operasi kognitif terdiri dari operasi-operasi yang digunakan untuk menemukan atau membangun makna. Operasi kognitif mencakup berbagai strategi yang kompleks, misalnya: membuat keputusan dan pemecahan masalah; dan keterampilan yang kurang kompleks, misalnya: keterampilan proses menganalisis dan mensintesis, melakukan penalaran, dan berpikir kritis (Supardi, 2012).

## Keterampilan berpikir dasar

Menurut Presseisen (dalam Costa, 1985), proses berpikir dapat dikelompokkan dalam berpikir dasar dan berpikir kompleks. Keterampilan berpikir dasar yang meliputi *caution, transformations, relationships, calsification, dan qualifications*.

Tabel 1. Indikator Keterampilan Berpikir Dasar

N o	Basic Processes	Penjelasan	Sub Basic Processes
1	Caution	Establishing cause and effect, assesment (Membangun sebab akibat, penilaian)	Predictions Interferences Judgements Evaluations
2	Transformations	Relating known to unknown characteristics,	Analogies Metaphors Logical Inductions

N o	Basic Processes	Penjelasan	Sub Basic Processes
		creating meanings (Mengaitkan karakteristik yang diketahui pada karakteristik yang tidak diketahui, menciptakan makna)	
3	Relationships	Detecting regular operations (Mendeteksi operasi biasa)	Parts and whole, patterns Analysis and synthesis Sequences and order Logical deductions
4	Classification	Determining common qualities (Menentukan kualitas secara umum)	Similarities and differences Grouping and sorting, comparison Either/or distinctions
5	Qualifications	Finding unique characteristics (Menemukan karakteristik unik)	Units of basic identity Definitions, facts Problem/ta k recognition

## Keterampilan berpikir kompleks

Semakin rumitnya permasalahan yang muncul menuntut penguasaan berpikir bukan hanya berpikir dasar, melainkan keterampilan berpikir kompleks atau berpikir tingkat tinggi. Mc Davitt menyatakan berpikir tingkat tinggi melibatkan analisis, sintesis, dan evaluasi serta menuntut terhadap penguasaan keterampilan berpikir tingkat rendah (King, et al. 1999).

Menurut Costa (1985) Proses berpikir kompleks yang disebut proses berpikir tingkat tinggi antara lain berupa pemecahan masalah, pengambilan keputusan, berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Fokus keterampilan berpikir kompleks dalam penelitian ini meliputi dua aspek keterampilan berpikir kritis

Sebaliknya berpikir kritis menggunakan dasar proses berpikir untuk menganalisis argumen dan memunculkan wawasan terhadap tiap-tiap makna dan interpretasi, untuk mengembangkan pola penalaran yang kohesif dan logis, memahami asumsi dan bias yang mendasari tiap-tiap posisi, memberikan model presentasi yang dapat dipercaya, ringkas dan meyakinkan (Costa, 1985 dalam Kartimi, 2013).

### Hakikat keterampilan berpikir kritis

Ennis (1990 dalam Martomidjojo, 2012) menyatakan berpikir kritis sebagai kemampuan menggunakan logika. Logika merupakan cara berpikir untuk mendapatkan pengetahuan yang disertai pengkajian kebenarannya secara efektif berdasarkan pola penalaran tertentu.

Berpikir kritis adalah kegiatan mental yang bersifat reflektif dan berdasarkan penalaran yang difokuskan untuk menentukan apa yang harus diyakini dan dilakukan (Ennis, 1991 dalam Kartimi 2013). Reflektif berarti mempertimbangkan secara aktif, tekun dan hati-hati terhadap segala alternatif sebelum mengambil keputusan. Berpikir kritis menggunakan dasar proses berpikir untuk menganalisis argumen dan memunculkan wawasan terhadap tiap-tiap makna dan interpretasi, untuk mengembangkan pola penalaran yang kohesif dan logis, memahami asumsi dan bias yang mendasari tiap-tiap posisi, memberikan model presentasi yang dapat dipercaya, ringkas dan meyakinkan. Berpikir kritis menekankan aspek pemahaman, analisis, dan evaluasi (Kartimi, 2013).

### Indikator keterampilan berpikir kritis

Menurut Ennis (1985 dalam Costa dalam Kartimi, 2013) dalam Goal For A Critical Thinking Curriculum, terdapat lima tahap berpikir dengan masing-masing indikatornya yaitu: (1) memberikan penjelasan sederhana (elementary clarification), (2) membangun keterampilan dasar (basic suport), (3) menyimpulkan (inference), (4) membuat penjelasan lebih lanjut (advanced clarification), (5) mengatur strategi dan taktik (strategies and tactics). Secara rinci kelima komponen keterampilan berpikir kritis diuraikan sebagai berikut:

Tabel 2. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Berpikir Kritis	Penjelasan
<b>A Memberi penjelasan sederhana (elementary clarification)</b>	1. Memfokuskan pertanyaan	a. Mengidentifikasi asi atau merumuskan pertanyaan
		b. Mengidentifikasi asi atau merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan jawaban yang mungkin
		c. Mengingat situasi
	2. Menganalisis argumen	a. Mengidentifikasi asi kesimpulan
		b. Mengidentifikasi asi alasan yang dinyatakan
		c. Mengidentifikasi asi alasan yang tidak dinyatakan

Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Berpikir Kritis	Penjelasan
<b>B Membangun keterampilan dasar (basic suport)</b>	3. Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang	d. Mencari persamaan dan perbedaan
		e. Mengidentifikasi asi dan menanggulangi ketidakrelevanan
		f. Mencari struktur dari suatu argumantasi
		g. Merangkum Mengapa?
		a. Apa?
		b. Apa artinya?
		c. Apa yang dimaksud dengan?
		d. Apa contohnya?
		e. Apa yang bukan contoh?
		f. Bagaimana aplikasinya dalam kasus tersebut?
	1. Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber, kriteria	g. Apa yang membuat perbedaan?
		h. Apa faktanya?
		i. Akankah kamu menyatakan lebih dari itu?
		a. Mempertimbangkan keahlian
		b. Mempertimbangkan kemenarikan konflik
		c. Mempertimbangkan kesesuaian sumber
		d. Mempertimbangkan reputasi
		e. Menggunakan penggunaan prosedur yang sudah baku
		f. Mengetahui resiko suatu reputasi
		g. Kemampuan memberi alasan
		h. Kebiasaan hati-hati
	2. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	a. Ikut terlibat dalam menyimpulkan
		b. Interval waktu yang pendek antara observasi dan laporan



Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Berpikir Kritis	Penjelasan
<b>C Menyimpulkan (inference)</b>	1. Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	c. Dilaporkan oleh pengamat sendiri
		d. Mencatat yang diperlukan secara umum.
		e. Penguatan.
		f. Kemungkinan penguatan.
		g. Kondisi akses yang baik.
		h. Menggunakan teknologi yang kompeten.
		i. Kepuasan oleh pengamat dan kriteria yang kredibel.
		a. Kelompok yang logis
		b. Kondisi yang logis
		c. Interpretasi penjelasan
<b>D Penjelasan lebih lanjut (advanced clarification)</b>	2. Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi	a. Membuat generalisasi.
		b. Membuat kesimpulan dan hipotesis.
	3. Membuat dan mempertimbangkan keputusan yang bernilai	a. Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan fakta latar belakang.
		b. Konsekuensi
		c. Penerapan prinsip-prinsip
		d. Mempertimbangkan alternatif
		e. Menyeimbangkan, memutuskan
	1. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	a. Membuat bentuk definisi, sinonim, klasifikasi, rentang, ekspresi yang sama, operasional, contoh dan bukan contoh.
		b. Strategi definisi : tindakan, mengidentifikasi persamaan
	2. Mengidentifikasi asumsi	a. Penalaran secara implisit
		b. Asumsi yang diperlukan, rekonstruksi argument

Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Berpikir Kritis	Penjelasan
<b>E Strategi dan taktik (strategies and tactics)</b>	1. Memutuskan suatu tindakan	a. Mendefinisikan masalah
		b. Menyeleksi kriteria untuk membuat solusi
		c. Merumuskan solusi alternatif
		d. Memutuskan hal-hal yang akan dilakukan secara tentatif
		e. Mereview
		f. Memonitor implementasi
	2. Berinteraksi dengan orang lain	a. Menggunakan label
		b. Menggunakan strategi logis
		c. Menggunakan strategi retorik
		d. Mengemukakan suatu sikap secara lisan dan tulisan

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian deskriptif yang berkenaan dengan kondisi yang sedang terjadi apa adanya dan bukan akibat dari suatu manipulasi eksperimental. Penelitian dilaksanakan di salah satu SMP di Kota Bandung. Subjek penelitian terdiri dari satu orang guru IPA dan 37 orang siswa. Data dijaring melalui studi dokumentasi dan observasi. Instrumen analisis kemunculan keterampilan berpikir dasar dan kritis pada buku teks IPA, lembar observasi implementasi keterampilan berpikir dasar dan kompleks dalam aktivitas belajar siswa digunakan sebagai instrumen Data penelitian yang dihasilkan berupa data kualitatif yang akan ditriangulasi untuk mendapatkan sebuah kesimpulan

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan beberapa jenis data yang terdiri dari analisis kemunculan keterampilan berpikir dasar dan kritis dalam buku IPA siswa SMP serta implementasinya dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian dapat dilihat sebagai berikut:

#### Kemunculan Indikator Keterampilan Berpikir Dasar pada Buku Teks IPA Siswa dan implementasinya dalam pembelajaran

Hasil analisis Indikator Keterampilan Berpikir Dasar pada buku teks IPA siswa kelas VII dalam proses pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar pada buku teks IPA

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Dasar	Persen Kemunculan Pada buku teks
1	<i>Caution</i>	25%
2	<i>Transformations</i>	55,33%
3	<i>Relationships</i>	58,33%
4	<i>Classification</i>	33%
5	<i>Qualifications</i>	55,33%
Representasi Keterampilan Berpikir Dasar		93,33%
Kemunculan Indikator		45%

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa indikator keterampilan berpikir dasar *caution*, *transformations*, *relationships*, *classification*, dan *qualifications* dalam buku teks IPA terepresentasi sebesar 93,33%. Hal ini menunjukkan bahwa masing – masing indikator keterampilan berpikir dasar sudah terwakili kemunculannya oleh masing – masing indikator. Namun kemunculan pada setiap sub indikator keterampilan berpikir dasar masih kurang dengan dengan rata – rata kemunculan setiap indikator sebesar 45% atau dengan kategori kurang.

Selanjutnya indikator keterampilan berpikir dasar berdasarkan urutan kompleksitas dari yang terendah dalam buku teks akan dibahas sebagai berikut:

### Qualifications

Inti dari kualifikasi yaitu menggambarkan karakteristik unik dari ide atau konsep yang terlibat. Fungsi utama dari keterampilan tersebut adalah definisional, menentukan seperti yang tercatat dalam item serta aspek-aspek utama. Membangun keterampilan kualifikasi adalah untuk mengembangkan kemampuan diskriminatif dan untuk memperbesar kapasitas pelajar untuk ketegasan dan ketepatan (Presseisen, 1985). Pada buku teks IPA, aspek mengkualifikasi muncul sebesar 55,33% dengan kategori kurang.

### Classifications

Mengklasifikasikan berawal dari suatu contoh atau informasi yang spesifik kemudian ditemukan konsep dan prinsip umumnya. Membandingkan merujuk pada identifikasi persamaan dan perbedaan dari dua atau lebih obyek, kejadian, ide, permasalahan, atau situasi. Membandingkan berkaitan dengan proses kognitif menemukan satu persatu ciri-ciri dari obyek yang diperbandingkan, mengategorikan, dan mengelompokkan (Presseisen, 1985). Pada buku teks IPA aspek mengklasifikasi muncul sebesar 33% dengan kategori sangat kurang.

### Relationships

Aspek pada *relationships* adalah mendeteksi hubungan biasa ketika suatu item berhubungan dengan cara yang konsisten dan teratur atau dengan membentuk pola. Pada buku teks IPA aspek *relationships* muncul paling tinggi diantara indikator yang lain yaitu sebesar 58,55% dengan kategori kurang. Pada buku teks IPA, aspek *relationships* yang muncul yaitu *parts and whole*, *patterns* (bagian dan seluruhnya, membentuk pola), *sequences and order* (urut dan tertib), serta *analysis and synthesis* (analisis dan sintesis). Indikator yang tidak muncul yaitu *logical deductions* (kegiatan berpikir dari hal umum ke khusus).

### Transformation

*Transformations* memuat aspek mengaitkan karakteristik yang diketahui pada karakteristik yang tidak diketahui dan menciptakan makna. Penggunaan kata tertentu dalam bahasa mungkin melibatkan jenis transformasi yang ditemukan dalam menciptakan metafora (Presseisen, 1985). Pada buku teks IPA, rata – rata ketiga aspek *transformations* muncul sebesar 55,33% yaitu dalam bentuk analogi, metafora dan logika induksi. Kemunculan yang paling banyak dalam buku teks adalah dalam bentuk analogi dan metafora.

### Caution

*Caution* merupakan aspek dalam membangun sebab akibat dan penilaian yang mencakup memprediksi, memperkirakan, interferensi, intervensi, pertimbangan, evaluasi, penaksiran, dan penilaian (Presseisen, 1985). Aspek *caution* dalam buku teks muncul paling rendah yaitu sebesar 25% atau kategori sangat kurang. Aspek yang muncul pada buku teks IPA yaitu memprediksi dan penilaian. Aspek *caution* merupakan aspek pada level tertinggi dari indikator keterampilan berpikir dasar.

## Kemunculan Indikator Keterampilan Berpikir Kritis dalam Buku IPA

Hasil analisis Indikator Keterampilan Berpikir Dasar pada buku teks IPA siswa kelas VII dalam proses pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kemunculan indikator keterampilan berpikir kritis pada buku teks IPA

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Persen Kemunculan Pada buku teks
1	Memberi penjelasan sederhana ( <i>elementary clarification</i> )	66,67%
2	Membangun keterampilan dasar ( <i>basic suport</i> )	83,33%
3	Menyimpulkan ( <i>inference</i> )	33,33%
4	Penjelasan lebih lanjut ( <i>advanced clarifcation</i> )	33,33%





No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Persen Kemunculan Pada buku teks
5	Strategi dan taktik ( <i>strategies and tactics</i> )	33,33%
	Representasi Keterampilan Berpikir Kritis	80%
	Kemunculan Indikator	50%

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa indikator keterampilan berpikir kritis dalam buku teks IPA terepresentasi sebesar 80%. Hal ini menunjukkan bahwa masing – masing indikator keterampilan berpikir kritis cukup terwakili kemunculannya oleh masing – masing indikator. Namun kemunculan setiap sub indikator pada keterampilan berpikir kritis masih kurang dengan dengan rata – rata kemunculan setiap indikator sebesar 50% atau dengan kategori kurang.

Selanjutnya indikator keterampilan berpikir kritis dalam buku teks akan dibahas sebagai berikut:

#### *Memberi penjelasan sederhana (elementary clarification)*

Indikator keterampilan berpikir kritis pada aspek memberi penjelasan sederhana (*elementary clarification*) dalam buku teks IPA muncul sebesar 66,67% atau dengan kategori cukup (Kemendikbud, 2013a). Aspek yang paling banyak muncul yaitu bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang. Aspek yang jarang muncul yaitu memfokuskan pertanyaan dan menganalisis argumen.

#### *Membangun keterampilan dasar (basic suport)*

Indikator keterampilan berpikir kritis pada aspek membangun keterampilan dasar (*basic suport*) terdiri atas aspek mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan serta mengenai mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi. Kedua aspek muncul sebesar 83,33% atau dengan kategori baik (Kemendikbud, 2013a). Kemunculan yang sangat banyak terutama adalah pada aspek mempertimbangkan kredibilitas sumber, dengan sub indikator mempertimbangkan kesesuaian sumber.

#### *Menyimpulkan (inference)*

Aspek menyimpulkan terdiri dari tiga sub indikator yaitu membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, serta membuat dan mempertimbangkan keputusan yang bernilai. Pada buku teks IPA kemunculan indikator sebesar 50% dengan kategori kurang (Kemendikbud, 2013a).

#### *Penjelasan lebih lanjut (advanced clarificartion)*

Aspek penjelasan lebih lanjut (*advanced clarificartion*) terdiri dari dua sub indikator yaitu mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan

definisi serta mengidentifikasi asumsi. Pada buku teks IPA kemunculan indikator sebesar 41,66% dengan kategori kurang (Kemendikbud, 2013a).

#### *Strategi dan taktik (strategies and tactics)*

Aspek strategi dan taktik (*strategies and tactics*) terdiri dari dua sub indikator yaitu memutuskan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain. Pada buku teks IPA kemunculan indikator sebesar 41,66% dengan kategori kurang (Kemendikbud, 2013a).

### **Profil Kemunculan Indikator Keterampilan Berpikir Dasar dan Kompleks dalam Pembelajaran**

#### *Kemunculan Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran*

Hasil analisis Indikator Keterampilan Berpikir Dasar pada buku teks IPA siswa kelas VII dalam proses pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Kemunculan indikator keterampilan berpikir dasar pada proses pembelajaran

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Dasar	Persen Kemunculan Pada Pembelajaran
1	<i>Caution</i>	25%
2	<i>Transformations</i>	0%
3	<i>Relationships</i>	100%
4	<i>Classification</i>	67%
5	<i>Qualifications</i>	100%
	Representasi Keterampilan Berpikir Dasar	80%
	Kemunculan Setiap Indikator	60%

Data hasil penelitian mengenai representasi keterampilan berpikir dasar dalam proses pembelajaran di atas sebesar 80% yang berarti indikator keterampilan berpikir dasar telah tercermin secara baik dalam pembelajaran yang dilakukan. Kemunculan setiap indikator keterampilan berpikir dasar dalam pembelajaran sebesar 60% dengan kategori cukup (Kemendikbud, 2013a).

Selanjutnya indikator keterampilan berpikir dasar berdasarkan urutan kompleksitas dari yang terendah pada proses pembelajaran yaitu:

#### *Qualifications*

Inti dari kualifikasi yaitu menggambarkan karakteristik unik dari ide atau konsep yang terlibat. Fungsi utama dari keterampilan tersebut adalah definisional, menentukan seperti yang tercatat dalam item serta aspek-aspek utama. Membangun keterampilan kualifikasi bagi siswa adalah untuk mengembangkan kemampuan diskriminatif dan untuk memperbesar kapasitas pelajar untuk ketegasan dan ketepatan (Presseisen, 1985). Indikator *Qualifications*

muncul sangat baik dengan prosentase 100%. Hal tersebut menunjukkan bahwa seluruh sub indikator muncul dalam proses pembelajaran

Proses berpikir yang kompleks lebih sering dibutuhkan siswa untuk bergerak mundur ke keterampilan dasar untuk mencapai solusi yang tepat.

Demikian pula, elemen dasar sering membangun hingga operasi yang lebih kompleks atau lebih diperluas pada kasus menyeluruh (Presseisen, 1985).

### Classifications

Mengklasifikasikan berawal dari suatu contoh atau informasi yang spesifik kemudian ditemukan konsep dan prinsip umumnya. Membandingkan merujuk pada identifikasi persamaan dan perbedaan dari dua atau lebih obyek, kejadian, ide, permasalahan, atau situasi. Membandingkan berkaitan dengan proses kognitif menemukan satu persatu ciri-ciri dari obyek yang diperbandingkan, mengategorikan, dan mengelompokkan (Presseisen, 1985). Indikator *classifications* pada proses pembelajaran muncul sebesar 67% dengan kategori cukup (Kemendikbud, 2013a). Aspek yang muncul yaitu menganalogi, sedangkan aspek metafora dan logika induksi tidak muncul pada pembelajaran..

### Relationships

Indikator *relationships* memuat aspek mendeteksi hubungan biasa ketika suatu item berhubungan dengan cara yang konsisten dan teratur atau dengan membentuk pola (Presseisen, 1985). Aspek *relationships* muncul paling tinggi diantara indikator yang lain yaitu sebesar 100% dengan kategori sangat baik (Kemendikbud, 2013). Aspek *relationships* memungkinkan siswa untuk membangun pemahaman tentang bagaimana berhingga bagian hanyalah sepotong dari keseluruhan dinyatakan dalam masalah matematika secara keseluruhan. Guru selama proses pembelajaran memperkenalkan kepada siswa untuk membuat kaitan logis tentang hubungan biasa, yaitu dengan memberi informasi dasar yang konstan dalam kejadian, siswa dapat mengambil kesimpulan tentang hal yang dapat menyebabkan kondisi tertentu.

### Transformation

*Transformations* memuat aspek mengaitkan karakteristik yang diketahui pada karakteristik yang tidak diketahui dan menciptakan makna. Penggunaan kata tertentu dalam bahasa mungkin melibatkan jenis transformasi yang ditemukan dalam menciptakan metafora (Presseisen, 1985). Aspek *transformations* tidak muncul selama proses pembelajaran. Menggali ungkapan yang memungkinkan siswa untuk menemukan makna yang tersirat dalam kata-kata dan cara-cara yang diungkapkan oleh guru tidak terlihat dalam proses pembelajaran.

Aspek *transformations* dapat dimunculkan saat siswa benar-benar dapat menggunakan kondisi eksperimental sebagai tugas eksplorasi analog. Dengan mengubah kondisi, informasi baru dapat dihasilkan dari hubungan antara berbagai bagian dari percobaan (Presseisen, 1985).

### Caution

*Caution* merupakan aspek dalam membangun sebab akibat dan penilaian yang mencakup memprediksi, memperkirakan, interferensi, intervensi, pertimbangan, evaluasi, penaksiran, dan penilaian (Presseisen, 1985). Aspek *caution* yang merupakan level paling tinggi dari keterampilan berpikir dasar muncul sebesar 25% dalam proses pembelajaran atau kategori sangat kurang. Aspek yang muncul pada buku teks IPA yaitu memprediksi dan penilaian. Aspek *caution* merupakan aspek pada level tertinggi dari indikator keterampilan berpikir dasar. Sub aspek yang muncul yaitu memprediksi.

## Kemunculan Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran

Hasil analisis Indikator Keterampilan Berpikir Dasar pada buku teks IPA siswa kelas VII dalam proses pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 6. Kemunculan indikator keterampilan berpikir kritis pada proses pembelajaran

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Persen Kemunculan Pada Pembelajaran
1	Memberi penjelasan sederhana ( <i>elementary clarification</i> )	100%
2	Membangun keterampilan dasar ( <i>basic suport</i> )	50%
3	Menyimpulkan ( <i>inference</i> )	67%
4	Penjelasan lebih lanjut ( <i>advanced clarification</i> )	50%
5	Strategi dan taktik ( <i>strategies and tactics</i> )	50%
Representasi Keterampilan Berpikir Kritis		100%
Kemunculan Indikator		67%

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa indikator keterampilan berpikir kritis dalam proses pembelajaran terepresentasi sebesar 100%. Hal ini menunjukkan bahwa masing – masing indikator keterampilan berpikir kritis cukup terwakili kemunculannya oleh masing – masing indikator. Namun kemunculan setiap sub indikator pada keterampilan berpikir kritis masih kurang dengan dengan rata – rata kemunculan setiap indikator sebesar 67% atau dengan kategori cukup.

Selanjutnya indikator keterampilan berpikir kritis dalam buku teks akan dibahas sebagai berikut:

### Memberi penjelasan sederhana (*elementary clarification*)

Indikator keterampilan berpikir kritis pada aspek memberi penjelasan sederhana (*elementary clarification*) dalam buku teks IPA muncul sebesar 100% atau dengan kategori sangat baik



(Kemendikbud, 2013a). Ketiga indikator baik bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang, memfokuskan pertanyaan dan menganalisis argumen sering muncul selama proses pembelajaran.

### *Membangun keterampilan dasar (basic suport)*

Indikator keterampilan berpikir kritis pada aspek membangun keterampilan dasar (*basic suport*) terdiri atas aspek mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan serta mengenai mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi. Kedua aspek muncul pada proses pembelajaran sebesar 50% atau dengan kategori kurang (Kemendikbud, 2013a). Kemunculan yang sangat banyak terutama adalah pada aspek mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.

### *Menyimpulkan (inference)*

Aspek menyimpulkan terdiri dari tiga sub indikator yaitu membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, serta membuat dan mempertimbangkan keputusan yang bernilai. Aspek menyimpulkan muncul pada proses pembelajaran sebesar 67% dengan kategori cukup (Kemendikbud, 2013a).

### *Penjelasan lebih lanjut (advanced clarificartion)*

Aspek penjelasan lebih lanjut (*advanced clarificartion*) terdiri dari dua sub indikator yaitu mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi serta mengidentifikasi asumsi. Kemunculan indikator pada proses pembelajaran sebesar 50% dengan kategori kurang (Kemendikbud, 2013a).

### *Strategi dan taktik (strategies and tactics)*

Aspek strategi dan taktik (*strategies and tactics*) terdiri dari dua sub indikator yaitu memutuskan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain. Kemunculan indikator pada proses pembelajaran sebesar 50% dengan kategori kurang (Kemendikbud, 2013a).

## 5. SIMPULAN

Hasil penelitian ini memberikan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Representasi indikator keterampilan berpikir dasar dan kritis pada buku teks mempunyai kategori baik.
2. Kemunculan setiap indikator keterampilan berpikir dasar dan kritis pada buku teks mempunyai kategori kurang baik.
3. Representasi indikator keterampilan berpikir dasar dan kritis pada proses pembelajaran mempunyai kategori baik.
4. Kemunculan setiap indikator keterampilan berpikir dasar dan kritis pada proses pembelajaran mempunyai kategori cukup baik.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Costa, A. L. 1985. *Developing of Minds (A Resource Book for Teaching Thinking)*. Washington DC : ASCD.
- Depdiknas. (2003). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Puskur Balitbang.
- De Bono, E. (2007). *Revolusi Berpikir*. Bandung. Mizan Media Utama
- Hassoubah, Z. I. (2008). *Mengasah Pikiran Kreatif Dan Kritis*. Bandung: Nuansa.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Kartimi. (2013). *Pengembangan Alat Ukur Keterampilan Berpikir Kritis Kimia untuk SMA*. Disertasi. SPS UPI. Bandung.
- Kemendikbud. (2013). *Kurikulum 2013, Kompetensi Dasar Sekolah Menengah Pertama (SMP) / Madrasah Tsanawiyah (MTs)*. Jakarta : Depdikbud.
- Kemendikbud. (2013). *Salinan Permendikbud No. 81A Lampiran Empat tentang Pedoman Umum Pembelajaran*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2013). *Modul Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Liliasari. (2003). Pengembangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Calon Guru Melalui Model Pembelajaran Kimia. *Mimbar Pendidikan Matematika dan Sains. Jurnal Pendidikan No2 tahun XXII*.
- Liliasari. (2005). *Membangun Keterampilan Berpikir Manusia Indonesia Melalui Pendidikan Sains*. Pidato Pengukuhan Guru Besar Tetap dalam Ilmu Pendidikan IPA Universitas Indonesia.
- Mudjiono dan Dimyati. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Martomidjojo, R. (2012). Pengembangan Pembelajaran Biologi Sel Berbasis Concept Attainment Guna Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Mahasiswa. *Disertasi*. SPS UPI. Bandung
- Mulyasa, H. E. (2013). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Oreizi, H. R, dan Ahmad, A. (2008). Analysis of the content of elementary school books based on the achievement motivation constructs. *Quarterly Journal of Educational Innovations www.SID.ir*, No. 22, Winter 2008
- Presseisen, B. Z, 1985. *Thinking Skills Throughout The Curriculum: A Conceptual Design*. Research for Better Schools, Philadelphia, Inc 444 North Third Street
- Rose, Colin dan Nicholl, Malcolm J. (2006). *Accelerated Learning for The 21<sup>st</sup> Century*. Bandung: Nuansa.
- Sadiman, Arief S, R. Raharjo, Haryono, A. dan Rahardjito. (2009). *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Santyasa, I.W. (2004). Model Problem Solving dan Reasoning Sebagai alternatif Pembelajaran Inovatif (Makalah). *Disajikan dalam Konvensi*

- Nasional Pendidikan Indonesia V*. IKIP Negeri Singaraja.
- Siswono, T. Y. E. (2005). Upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pengajuan masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains (JMPS)*. 10 (1): 1-9.
- Sitepu, M.A. (2005). Memilih Buku Pelajaran. *Jurnal Pendidikan Penabur*. 04. pp. 113-126.
- Soeyono, Y. (2013). Mengasah Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Siswa Melalui Bahan Ajar Matematika Dengan Pendekatan Open-Ended. UNY. Yogyakarta. *Prosiding*. ISBN : 978 – 979 – 16353 – 9 – 4.
- Sardiman, A.M. (2000). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

